mantias maeotica Ostr., eine Bewohnerin der Limane des Schwarzen und des Asowschen Meeres.

Hervorzuheben wäre noch ihre Angewohnheit, sich am Tage in den Bodenschichten in einer Tiefe von 2—12 Fuß aufzuhalten, doch läßt sich einstweilen schwer angeben, ob dies durch das Bestreben der Meduse erklärt werden kann, die an Salzgehalt ärmere Oberfläche des Wassers zu vermeiden, oder aber eine Folge der nächtlichen Lebensweise darstellt.

Caspionema pallasi n. sp. ist das erste Beispiel einer Meduse aus einem abgeschlossenen Wasserbecken.

Ihre Anwesenheit im Kaspischen Meere läßt sich durch die Geschichte dieses Gewässers erklären, welches sich in der mäotischen Epoche von dem pontischen Bassin abgetrennt hat und bis zum heutigen Tage eine Reihe mariner Formen in seiner Fauna beibehalten hat.

Astrachan, den 3. XII. 1911.

7. Adenomeris und Gervaisia.

(Über Diplopoden, 52. Aufsatz.)

Von Karl W. Verhoeff, Pasing bei München.

(Mit 7 Figuren.)

eingeg. 5. Februar 1912.

Unter dem Titel »Nouveau genre de Glomeroidea«, Bulletin de la société d'histoire naturelle et des sciences biologiques de Toulouse, t. XLII, N. 1, 1909, p. 29—32, veröffentlichte H. Ribaut die eingehende und von 13 Abbildungen begleitete Beschreibung der höchst merkwürdigen *Adenomeris* n. g. *hispida* Ribaut, welche vom Autor und Brölemann in den Basses-Pyrénées und Haute-Garonne entdeckt wurde. Der Liebenswürdigkeit Prof. Ribauts verdanke ich die Möglichkeit, diese Gattung selbst zu untersuchen auf Grund einer Anzahl Individuen, welche ich von ihm erhalten habe. *Adenomeris* zeigt zu den Familien der Glomeriden und Gervaisiiden so eigentümliche und nach beiden Richtungen gehende Beziehungen, daß sie eine besondere Besprechung verdient.

Schon das *Adenomeris*-Brustschild (Fig. 1) kann als Beleg hierfür herangeholt werden. Das Schisma, dessen hinteres schmäleres Stück in Fig. 3, *sch* im Profil zu sehen ist, weist einen Verlauf und das Hyposchismalfeld (*hsch*, Fig. 1) eine Erstreckung auf, wie ich sie von keiner Glomeriden-Gattung kenne. Ich verweise namentlich auf meine Abhandlung in den Nova Acta, Halle, 1910, wo auf Taf. I vorgeführt sind in Fig. 1 das *Glomeris*-Brustschild, Fig. 2 das von *Geoglomeris*, Fig. 3 von *Glomerellina*, Fig. 4 von *Glomeridella* und Fig. 5 von *Typhlo-*

glomeris. Man findet in allen diesen Figuren die Querachse der seitlichen inneren Brustschildaushöhlung auf den Schismapunkt gerichtet. Dasselbe gilt auch für die beigegebene Fig. 1 von *Adenomeris*, wo der Schismapunkt mit *schp* bezeichnet wurde und also das Hinterende eines Schismabogens (*g*) darstellt, welcher die innere Vereinigungslinie bildet zwischen dem Seitenlappen der beiden zum Brustschild verschmolzenen Urtergite[1]. Die Lage und Größe des bei durchfallendem Lichte gut erkennbaren Schismabogens ist bei den Glomeriden ebenso verschieden wie das Hyposchismalfeld, mit dessen Lage und Ausdehnung er in notwendigem Zusammenhang steht.

Das gegenüber allen Glomeriden ungewöhnliche Verhalten des *Adenomeris*-Brustschildes, welches bisher noch keine Berücksichtigung

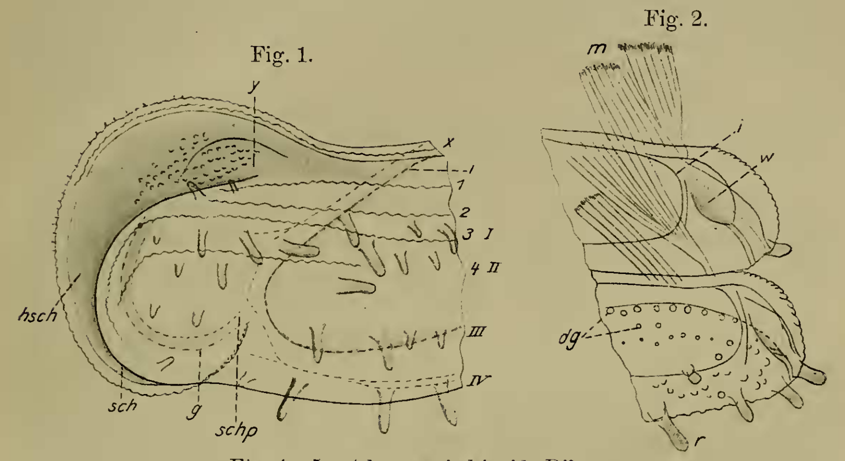


Fig. 1—5. *Adenomeris hispida* Ribaut.
Fig. 1. Linkes Drittel des Brustschildes, von oben gesehen (die einfachen Drüsengruben sind fortgelassen). 1—4, die 4 Querfurchen; I—IV, die 4 Reihen der Stäbchen. *hsch*, Hyposchismalfeld; *sch*, Schisma; *g*, innerer Grund des Schismas; *i*, Rand der inneren Aushöhlung des Brustschildes; *x*, Vorderrandfurche. × 125.
Fig. 2. Das linke Drittel des 7. und 8. Tergit von innen gesehen. *w*, Wülste an der Unterfläche der Seitenlappen; *dg*, Drüsengruben. × 125.

gefunden hat, besteht darin, daß einmal der Schismabogen besonders stark entwickelt ist, dann das Hyposchismafeld nach hinten vollständig um das Brustschildhintertergit herumgreift und endlich auch dieses Brustschildhintertergit ungewöhnlich weit nach vorn, innen und oben reicht (Fig. 1, *y*). Eine derartige Vereinigung von Brustschildcharakteren finden wir aber bei den bisher bekannten Glomeriden nirgends,

[1] In meinem 41. Diplopoden-Aufsatz, wo ich den Schismapunkt zuerst erwähnte (1910 in Nr. 5 der Sitzber. Ges. nat. Fr. Berlin), habe ich ihn anders charakterisiert; die hier gegebene neue Definition ist aber richtiger, weil sie auf alle Fälle ohne Schwierigkeit anwendbar ist.

bei *Thyphloglomeris* reicht zwar das Hyposchismalfeld über den Hinterrand hinaus, aber der Schismabogen ist nicht nur viel kürzer, von der inneren Brustschildaushöhlung viel mehr entfernt, sondern es reicht auch das Brustschildhintertergit nach vorn wenig heraus und wird unten vom Hyposchismafeld nur wenig umfaßt. Die Fälle von *Glomeris*, *Glomeridella* und *Glomerellina* haben überhaupt keine nähere Ähnlichkeit mit *Adenomeris*. Eher gilt das schon für *Geoglomeris* mit seinem längeren Schismabogen, aber hier wird das Brustschildhintertergit nach unten und hinten vom Hyposchismafeld nicht umfaßt. Was endlich die indomalaiischen Glomeriden-Gattungen betrifft, *Rhopalomeris*, *Malayomeris* und *Hyleoglomeris*, so schließen sie sich alle hinsichtlich des Brustschildes an *Glomeris* und *Glomeridella* an. Die Gattung *Geoglomeris*, welche im Hinblick auf das Brustschild *Adenomeris* noch am nächsten kommt, ist übrigens diejenige, welche ihr auch in geringer Größe, Pigmentlosigkeit und Ocellenmangel ähnlich ist, desgleichen im Größenverhältnis des 6. und 7. Antennengliedes und in der Kleinheit der nur mit 2—3 Sinneszäpfchen besetzten Außentaster.

Werfen wir nun einen Blick auf die Gervaisien, so finden wir bei ihnen ähnlich *Glomerellina* das Schisma an den Brustschildhinterrand gerückt, übrigens aber in den Ohrgruben und Bogenrippen Eigentümlichkeiten, welche nicht nur allen übrigen Glomeriden fehlen, sondern auch *Adenomeris*.

Bei dieser Gelegenheit will ich auf eine Eigentümlichkeit der Gervaisien verweisen, welche bisher ebenfalls nicht berücksichtigt worden ist, nämlich vorragende Längswülste an der Unterfläche der Tergitseitenlappen, welche ich mit Rücksicht auf ihre Lage außen und über den Pleuriten als suprapleurale Lappen bezeichnen will (*spl*, Fig. 6a). Dieselben sind sowohl wichtig als eine Eigentümlichkeit der Gervaisien, als auch für die Beurteilung der Einrollung derselben[2]. Hinter den suprapleuralen Lappen sind nämlich die Tergitseitenlappen unten ausgehöhlt (*slg*), und diese Seitenlappengruben sind imstande, die abgerundete Vorderecke des nächsten folgenden Tergit samt suprapleuralem Lappen in sich aufzunehmen. Hierdurch werden die Tergite so fest ineinander geschoben, daß ein seitliches Ausrutschen unmöglich gemacht wird. Dieses Einschieben der Tergitvorderecken geschieht aber schon bei der Laufstellung des Tieres, d. h. wenn die Tergite einfach genähert werden. Bei der Einrollung dagegen, wo die Seitenlappen der Medialsegmente ganz zusammengeschoben werden, wird der suprapleurale Lappen eines Tergites von dem des

---

[2] Ich habe die suprapleuralen Lappen (damals als »Zapfen« *z* bezeichnet) zum erstenmal abgebildet im 25. Diplopoden-Aufsatz, Fig. 1 und 2, Zool. Anz. 1906, S. 795.

folgenden und dem Seitenlappen desselben ganz umfaßt. Das geschieht in einer Weise, welche durch Fig. 6b erläutert werden mag, wo man den rechten Seitenlappen des 9. Tergit und seinen suprapleuralen Lappen von unten und innen her dargestellt findet. Der letztere springt kantenartig nach unten vor, und bei der Einrollung schiebt sich der scharfe Seitenlappenrand des nächstfolgenden, also 10. Tergit, zwischen diesen 9. Seitenlappenrand und seine suprapleurale Lappenkante ein (*a*), der suprapleurale Lappen des 10. Tergit aber umfaßt von innen her (*i*) den 9. Die Medialsegmente von *Gervaisia* werden also unter einer geradezu schienenartigen Verfugung ineinander gerollt.

Das kurze Schisma der Gervaisien nimmt nur das auf das Brustschild folgende 4. Tergit in sich auf, die weiteren Medialtergite dagegen setzen bei der Einrollung ihren Seitenlappen von außen lose an den Kragen der Ohrgruben.

Da unter den Glomeriden nur *Glomerellina* den Gervaisien ziemlich ähnliche Schismen des Brustschildes aufweist, so liegt die Frage nahe, ob bei dieser Gattung, wo sich ebenfalls die meisten Tergitseitenlappen lose an die Brustschildseiten bei der Einrollung ansetzen, nicht ebenfalls eine besondere Auszeichnung an der Unterseite der Medialtergit-Seitenlappen zu finden ist? Ich habe eine solche in der Tat aufgefunden. Es handelt sich dabei allerdings nicht um so große rippenartige, suprapleurale Lappen wie ich sie für die Gervaisien beschrieb, aber doch um kleinere, diesen vergleichbare Gebilde, die ich suprapleurale Zapfen nenne. Sie erscheinen wie ein Ansatz zu den Lappenbildungen der Gervaisien, nämlich als längliche, im Vergleich mit jenen aber viel kleinere und kürzere Zapfen, welche schräg von vorn innen nach hinten außen gerichtet sind. Zwischen Tergitseitenrand und Zapfen findet sich eine Vertiefung, in welche das nächstfolgende Tergit bei der Einrollung eingeschoben wird. Die Medialtergite werden somit in ihren Seitenlappen wie Dachziegel ineinander gedrückt. Die Anpassung ist bei *Gervaisia* noch vollendeter, im ganzen besteht aber zwischen dieser Gattung und *Glomerellina* eine besondere Ähnlichkeit in der Einrollungsmechanik der Tergite.

Aus der verschiedenartigen Anpassung der Seitenteile der Medialsegmenttergite aneinander bei den einzelnen Gattungen einerseits und der verschiedenen Beschaffenheit des Schismas anderseits, ergibt sich aber der Schluß, daß diese Tergitseiten um so stärker aneinander angepaßt sind, je kürzer die Brustschildschismen sind, d. h. je weniger sie ihrerseits befähigt sind, den Medialsegmenten (mit Ausnahme des vierten) eine Verankerung zu bieten.

Anpassungen der Medialtergite nämlich, wie ich sie hier von *Ger-*

vaisia und *Glomerellina* geschildert habe, kommen bei den übrigen Glomeriden nicht vor, und insbesondere *Adenomeris* bedarf derselben nicht, da es über besonders tiefe Brustschildschismen verfügt. Wie man aus Fig. 2 entnehmen möge, entbehren die Medialsegmenttergite von *Adenomeris* zwar auch nicht jeder Auszeichnung, vielmehr finden sich an der Unterfläche der Seitenlappen deutlich vorragende Wülste *w*, welche eine leichte Anpassung der Tergite aneinander vorstellen, aber diese Bildungen sind doch unbedeutend im Vergleich mit den Zapfen von *Glomerellina* oder gar den suprapleuralen Lappen von *Gervaisia*.

Nach dem Bau der Seitenteile der Medialtergite ist somit *Adenomeris* ebenso unter die Glomeriden zu verweisen wie nach der Beschaffenheit des Brustschildes. Da die Telopoden nichts Ungewöhnliches bieten, so bleiben als merkwürdigste Eigentümlichkeiten von *Adenomeris* die Drüsen und die Stäbchen der Tergite. Durch beide

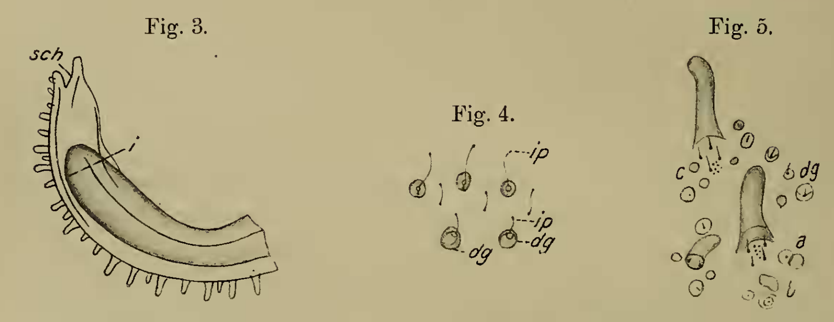


Fig. 3. Brustschildhälfte im Profil, von hinten gesehen. *sch*, Schismarinne; *i*, Rand der inneren Aushöhlung des Brustschildes. × 56.

Fig. 4. Eine Gruppe von Drüsenporenkanälen, teils mit, teils ohne Drüsengruben. *ip*, innerer Kanalporus; *dg*, Drüsengruben. Aus dem 4. Tergit, von innen gesehen. × 340.

Fig. 5. Eine Gruppe von Drüsenporen, dazwischen drei zur Seite gedrückte, auf Börstchen und über feinen Drüsenporen sitzende Stäbchen. *dg*, Drüsengruben; *a* und *b*, zur Seite geschobene Secretknötchen. (Aus der Brustschildhinterhälfte, von außen gesehen.) × 220.

werden wir in der Tat in hohem Grade an die Gervaisien erinnert, aber beide stimmen mit den bei jenen auftretenden nicht überein. Die Drüsenporen durchsetzen die Tergite in großer Menge, und das Secret der Drüsen findet man über zahlreichen Poren als ein rundliches Knötchen. Die Drüsen sind jedoch von zweierlei Art (Fig. 4), indem die einen an der Außenfläche einfach enden, die andern dagegen in einem rundlichen Drüsengrübchen (*dg*). Dieser Drüsengrübchen (*dg*, Fig. 2) finden sich viele über die Fläche der Tergite verstreut.

Die Stäbchen treten an den einfachen Tergiten in 2 Reihen, am Brustschild-Syntergit in 4 Reihen auf. Ihre Größe wechselt mit der Zahl der Börstchen, auf welchen sie sitzen. Im typischen Falle (Fig. 5)

sitzen sie auf 4 Börstchen, als wären sie auf diesen festgenagelt. Zwischen den Börstchen bemerkt man eine kleine Gruppe feiner Poren, aus welchen offenbar nach der Häutung das Secret hervorquillt, welches die Stäbchen erzeugt.

Die Stäbchen selbst sind am Ende stets abgerundet, sie werden also weder zerschlitzt wie bei *Gervaisia*, noch treten sie zu Kämmen zusammen.

Meine Auffassung der systematischen Stellung der Gattung *Adenomeris*, welche zwar den Glomeriden beizustellen ist, aber eine auf die Gervaisiiden hinweisende Sonderstellung einnimmt, bringe ich durch die nachfolgende Übersicht zum Ausdruck.

Obwohl sich *Adenomeris* durch den Bau der Tergite und *Glome-*

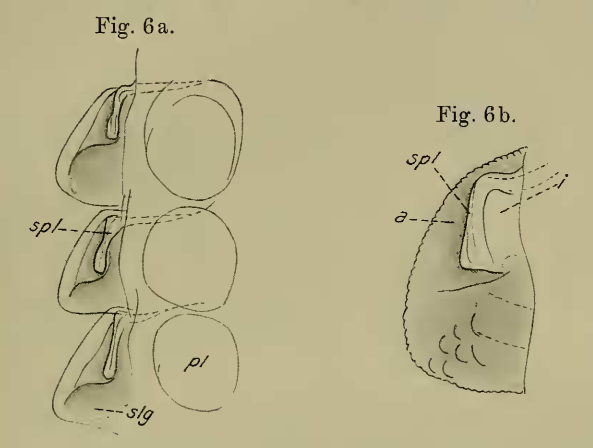


Fig. 6 und 7. *Gervaisia gibbula* Latzel.

Fig. 6a. *G. gibbula* var. *alpina* Verh. Seitendrittel am 8.—10. Tergit des ♂, nebst zugehörigen Pleuriten *pl.* — *slg*, Seitenlappengruben; *spl*, suprapleurale Lappen. × 56.

Fig. 6b. *G. gibbula* (*genuina*) aus Mittelungarn. Seitenlappen des 9. Tergit, von unten und innen gesehen, mit suprapleuralem Lappen, *spl.* × 125.

rellina durch die Beschaffenheit des Brustschildes und die suprapleuralen Zapfen den Gervaisien nähert, bleibt doch eine tiefe Kluft vorhanden, welche die letzteren von allen hier in 5 Unterfamilien zusammengefaßten Glomeriden trennt.

A. Duplicaturen der Rumpftergite mit einer Querreihe von Säulen und Säulengruben. Brustschild mit kurzem Hinterrandschisma, jederseits mit großer Ohrgrube und mit einem dieselbe umgebenden Kragen. Medialsegmenttergite mit Seitengruben, in der Hinterhälfte entweder einfach gerundet gewölbt oder mehr oder weniger quer und rippenartig erhoben. Die Seiten der Medialsegmenttergite

unten mit suprapleuralen Lappen. Tergite mit Querreihen von Höckern, auf welchen Stäbchen sitzen.

1. Familie Gervaisiidae.

B. Duplicaturen der Rumpftergite ohne Säulen. Brustschildschisma sehr verschiedenartig gelegen, niemals aber mit Kragen und niemals mit Ohrgruben. Medialsegmenttergite ohne Seitengruben, in der Hinterhälfte weder gewölbt noch mit Querrippen. Die Seiten der Medialsegmenttergite unten ohne suprapleuralen Lappen, höchstens mit suprapleuralen Zapfen. Tergite nicht mit Querreihen von Höckern und selten mit Stäbchen. . 2. Familie Glomeridae

a. Die Seiten des Brustschildes sind denen der Gervaisiiden insofern ähnlich gebaut, als sich das kurze Schisma entschieden am Hinterrande befindet und unter ihm sich ein großes, fast vollständig frei liegendes Hyposchismafeld ausdehnt, indem das Brustschildvordertergit in der Querrichtung das Hintertergit bedeutend überragt. Hüften des 18. männlichen Beinpaares gut entwickelt und frei gegeneinander beweglich, die Telopoditglieder sind schwach. 17. männliches Beinpaar mit zwei schwachen Telopoditgliedern. Telopoden ohne borstentragende Zapfen. Das 2. (3.) Glied gegen die beiden folgenden eine Zange bildend. Endglied der Antennen mit 4 Riechzapfen. Rücken ohne Stäbchen. 7. Antennenglied im Vergleich mit dem sechsten sehr klein.

1. Unterfamilie Glomerellinae Verh. 1910.

b. Die Lage der Brustschildschismen ist verschiedenartig, sie befinden sich aber niemals als Einschnürungen am Hinterrande, und niemals ist ein sehr breites, offen liegendes Hyposchismafeld ausgebildet, weil das Brustschildhintertergit in der Querrichtung hinter dem vorderen nicht auffallend zurückbleibt. Die Hüften des 18. männlichen Beinpaares sind nicht frei beweglich, sondern bilden ein Syncoxit. Das Telopodit des 17. männlichen Beinpaares ist meistens viergliedrig, bisweilen sogar beinartig und fünfgliedrig mit Endkralle, wenn es aber rückgebildet und nur 1—2 gliedrig ist, dann besitzen die betreffenden Formen entweder Querreihen von Rückenstäbchen, oder das 18. männliche Beinpaar ist mehr oder weniger zangenartig gebildet. . . . c, d.

c. Tergite mit in Querreihen gestellten Stäbchen und zahlreichen Drüsengrübchen. Hyposchismafeld recht groß, den Seitenlappen des Brustschildhintertergit nach hinten ganz umfassend, dieser weit nach vorn reichend, daher ein großer Schismabogen entwickelt. Telopoden von *Glomeris*-Habitus, 18. Beinpaar des ♂ mit viergliedrigen einfachen Telopoditen, 17. Beinpaar des ♂

mit zweigliedrigem, also rückgebildetem Telopodit. Antennen mit 4 Sinneskegeln am Ende, das 6. und 7. Glied nicht ungewöhnlich gestaltet, das siebente auch nicht besonders klein.

2. Unterfamilie Adenomerinae n. subfam.

(Gegründet auf *Adenomeris hispida* Ribaut.)

d. Tergite ohne Stäbchen und ohne Drüsengrübchen. Hyposchismafeld nicht auffallend groß, das Brustschildhintertergit nach hinten meist nicht umfassend; wenn das aber geschieht, dann ist die Umfassung schwach und der Schismabogen kurz. 17. Beinpaar des ♂ meist mit 4—5gliedrigem Telopodit, wenn es aber nur 1—2gliedrig ist, dann besitzen die betreffenden Formen ein zangenartiges 18. Beinpaar. . . . . e, f.

e. Die Antennen sind sehr auffallend gebildet, dadurch, daß das 6. Glied nicht nur ungewöhnlich groß ist, sondern auch gebogen und zusammengedrückt. Das 7. Glied ist äußerst verkürzt, ebenfalls abgeplattet und daher quer gestreckt. Auf ihm sitzen in ungewöhnlicher Weise zahlreiche zerstreute Riechzapfen. Die übrige Organisation schließt sich an diejenige der Glomerinen an. . . . 3. Unterfamilie Rhopalomerinae Verh. 1906.

f. Das 6. Antennenglied ist weder ungewöhnlich groß, noch gebogen, auch das siebente nicht auffallend quergestreckt. Auf ihm sitzen stets die vier gewöhnlichen Riechzapfen . . . . g, h.

g. Am 17. Beinpaar des ♂ ist das Telopodit zu einem 1—2gliedrigen Höcker verkümmert. Am 18. Beinpaar des ♂ ist das Telopodit 3—4gliedrig, wobei das 1. und 2. Glied mehr oder weniger verschmelzen, das zweite aber einen starken Fortsatz schräg nach innen entsendet. Dieser Fortsatz bildet mit den beiden weiteren Gliedern ein Greiforgan. Tergite kurz, aber dicht beborstet.

4. Unterfamilie Glomeridellinae mihi.

h. Das 17. Beinpaar des ♂ besitzt ein 4—5gliedriges Telopodit. Am 18. Beinpaar ist das Telopodit viergliedrig, aber besitzt kein Greiforgan. Tergite glatt, wenigstens ohne dichte Beborstung.

5. Unterfamilie Glomerinae Verh. 1910[3].

---

[3] Ich erinnere hier besonders an *Protoglomeris vasconica* Brölemann aus den Basses-Pyrénées (vgl. La Feuille d. jeunes naturalistes, Paris, 1897, N. 318), welche der Autor als Untergattung mit *Glomeridella* vereinigen wollte, weil auf Collum und Brustschild nur noch 9 Tergite folgen. Ich habe jedoch schon früher darauf hingewiesen, daß dieser Unterschied zwischen *Glomeris* und *Glomeridella* kein schwerwiegender ist und überhaupt nicht so scharf als es auf den ersten Blick scheint. Nach den hier von mir hervorgehobenen Eigentümlichkeiten der Glomeridellinae erscheint es gerechtfertigter *Protoglomeris* den Glomerinae beizuordnen, wenn sie auch in der Tergitzahl sich an *Glomeridella* anschließt. Meine Unterfamilie Glomeridellinae bezeichnet daher auch etwas wesentlich andres als die nur auf abweichende Tergitzahl aufgestellte »Fam. Glomeridellidae«.

Gervaisia-Larven.

R. Latzel beschrieb 1884 die beiden letzten Larvenstufen von *Gervaisia*, insofern als er für sie 4—5 Ocellen und 15 Beinpaare, sowie 3—4 Ocellen und 11 Beinpaare nachwies und für die letztere Stufe »neun deutliche Rückenschilde« angab. Dies ist jedoch alles, was bis heute über ältere *Gervaisia*-Larven bekannt geworden ist, und jüngere Stufen sind überhaupt noch von niemand beschrieben und wahrscheinlich bisher auch noch niemals aufgefunden worden.

Über epimorphotische Jugendformen, namentlich Status antecedens und St. pseudomaturus habe ich S. 812—815 des Zoolog. Anz. 1906 in meinem 25. Diplopoden-Aufsatz Mitteilungen gemacht und diese dann weiter ergänzt auf S. 524—528 des Zoolog. Anz. 1908 im 29. Aufsatz.

Am 11. X. 1911 gelang es mir, am Tierberg bei Kufstein von der noch weiter zu besprechenden *Gervaisia gibbula* mehrere Larven aufzufinden, und zwar meistens einem Stadium angehörend, welches wir im Vergleich mit den besser bekannten *Glomeris*-Larven als II. Larven zu bezeichnen haben, nämlich Tierchen, welche im eingerollten Zustand nur die Größe des Kopfes einer feinen Insektennadel erreichen, in Laufstellung etwa $1^1/_3$ mm lang. Sie besitzen 8 Beinpaare und 3 + 7 Tergite.

Ich fand aber auch ein im Vergleich mit *Glomeris* als V. Larve zu bezeichnendes Stadium, welches 15 Beinpaare und 3 + 9 Tergite aufweist. Berücksichtigen wir, daß die von Latzel beobachtete Larve mit 11 Beinpaaren nach meiner Tergitbezeichnung 10, und zwar 3 + 7 Tergite besitzt, so folgt daraus, daß bei *Gervaisia* der Übergang von der Larve mit acht zu der mit 11 Beinpaaren kein neues Tergit mitbringt.

Die II. Larven von *Gervaisia* sind durch einige recht interessante Eigentümlichkeiten ausgezeichnet. Das Collum besitzt nur in der Vorderhälfte drei quere Wellenlinien, in der Hinterhälfte dagegen (statt der 4. und 5. Wellenlinie) zwei Reihen von rundlichen Secretknoten. Zugleich hat das Collum noch eine gedrungenere Gestalt behalten. Es ist zwar so breit wie der Kopf, aber vorn in der Mitte erst wenig vorgezogen und auch an den Seiten noch nicht in so starke Zipfel ausgezogen wie bei den Erwachsenen. Das Brustschild weicht von dem der Erwachsenen dadurch auffallend ab, daß es das Collum noch nicht umfaßt, weil seine Seitenteile erst wenig nach vorn gebogen sind. Die Ohrgruben sind noch klein, quer oval (nicht rundlich) und nur halb so lang wie das vor ihnen gelegene Brustschildgebiet (bei den Erwachsenen ungefähr ebenso lang). Die Ohrgruben enthalten noch nicht die wenigstens vier konzentrisch verlaufenden Bogenlinien, sondern

nur zwei abgekürzte wellige Bogen. Der Kragen der Ohrgruben ist noch niedrig im Vergleich mit dem der Erwachsenen.

Wie bei den späteren Stadien findet sich oberhalb der Ohrgruben eine Querrinne, welche Vorder- und Hintertergit des Brustschildes gegeneinander absetzt, auch kommen vor und hinter der Querrinne zahlreiche Secretknoten vor, welche zwar zerstreut sind, sich aber doch auf 2 + 2 Querreihen zurückführen lassen. Von den dicken emporgewölbten Höckern, welche bei den Erwachsenen die Stäbchen tragen, ist bei den II. Larven noch nichts zu sehen, auch die Poren, durch welche das Secret ausfließt, sind schwächer und gering an Zahl. Die Secretknoten sind die Vorläufer der Stäbchen. Sie unterscheiden sich von ihnen sowohl durch ihre rundliche Gestalt, als auch dadurch, daß sie körniger und stärker lichtbrechend sind. Ferner ist nichts von einer schärfer ausgeprägten Gestalt und Zerspaltung, wie sie bei den Stäbchen vorkommt, zu bemerken.

Säulen auf dem Vorderrand der Tergitduplicatur sind vorhanden, jedoch noch klein, die Zwischenräume doppelt so groß wie die Säulen oder zum Teil noch weiter. Dadurch, daß die Säulen hinten im Bogen umwulstet sind, erscheinen sie wie ein halbwüchsiger Hutpilz. (Bei den Erwachsenen sind die Säulen viel breiter als ihre Zwischenräume.)

Die übrigen Tergite schließen sich im wesentlichen an das Verhalten des Brustschildes an. An den Seitengruben derselben erkennt man besonders deutlich, daß sie den Säulen ursprünglich gleichwertige Gebilde darstellen. Diese kleinen Seitengrübchen bestehen wie jene aus einem inneren Zapfen und äußeren Ring und unterscheiden sich von den Säulen nur durch ein Grübchen. Während bei den erwachsenen *gibbula* die Medialtergite hinten kräftig emporgewölbt sind und zwischen Hinterrand und hinterster Höckerreihe ein querer innerer Verdickungsstrang hinzieht, ist bei den II. Larven die Hinterhälfte der Tergite nur wenig gewölbt, vor dem Hinterrand nicht besonders erhoben, und der quere Verdickungsstrang ist recht fein. Die Medialtergite sind in den Seitenteilen ebenfalls noch fast gerade und quer gestreckt, obwohl sie bei den Erwachsenen eine kräftige Biegung aufweisen. Die suprapleuralen Lappen sind zwar schon deutlich als solche erkennbar, aber beschränkt auf das vorderste Drittel der Tergite.

Auf den Vorderhälften derselben sind die Porenkanäle von einem runden hellen Hof umgeben, d. h. das Drüsengerinnsel ist bei den Larven in der Nachbarschaft der Poren so verteilt, daß der Hof um jeden Porus isoliert bleibt, während bei den Erwachsenen das Gerinnsel mehr in Strängen zusamenhängt, so daß ebenfalls mehrere helle Porenhöfe zusammenhängen. (Man vgl. im 25. Aufsatz Fig. 6.)

Präanalschild mit fein gesägtem Hinterrand und 9 Säulen, welche größer sind als an den übrigen Tergiten, durchschnittlich so groß wie die trennenden Zwischenräume, über den Säulen Säulengrübchen. Kopfpleurite mit einer Längssäge ziemlich kräftiger Zähnchen. Spalt der Schläfenorgane mit deutlicher welliger Kerbung, 2 (3) Ocellen jederseits. Antennen sechsgliedrig, und zwar ein dreigliedriger Schaft vor dem größten Gliede. (Wie man aus S. 308 des Zool. Anz. 1910, dem 43. Diplopoden-Aufsatz, entnehmen möge, besitzt dagegen die II. Larve von *Glomeris* 5 Antennenglieder.)

Die V. Larve bildet die natürliche Verbindung zwischen der soeben geschilderten II. einerseits und den epimorphotischen Stufen anderseits. Sie besitzt 4 Ocellen jederseits, achtgliedrige Antennen und ein Collum, welches mit fünf queren Wellenlinien bereits den endgültigen Zustand erreicht hat. Auch in der Gestalt aller Tergite hat die V. Larve im wesentlichen den Zustand der Erwachsenen erreicht. Dagegen sind die Höcker der Tergite zwar schon recht deutlich, aber doch viel schwächer als bei den Erwachsenen und enthalten nur wenige Porenkanäle. In der Kleinheit der Säulen und in der Beschaffenheit der Secretknoten schließt sich die V. Larve noch ganz an die II. an. Auf dem Präanalschild fehlt der Querhöcker bei allen Larven.

Nach dem vorigen besteht die merkwürdigste Eigentümlichkeit der II. Larve von *Gervaisia* in dem Auftreten provisorischer Collumdrüsen, deren Secret in der Collumhinterhälfte in 2 Reihen Secretknoten bemerklich wird. Hiermit ist abermals ein Metamorphosecharakter bei Diplopoden zum Ausdruck gebracht, denn die Drüsen verschwinden vollständig, und an ihrer Stelle finden wir bei den weiteren Stufen einfache quere Wellenlinien. Alle übrigen erwähnten Eigentümlichkeiten der Larven sind dagegen derartig, daß sie durch allmähliche Umwandlung in diejenigen der späteren Stufen übergeführt werden können.

Daß die Secretknoten später durch Stäbchen ersetzt werden, hängt einmal damit zusammen, daß die Drüsen in einer späteren Altersperiode auch etwas andre Stoffe abscheiden werden, ferner kommt in Betracht, daß mit den Höckern die Drüsenmündungen weiter herausgehoben werden. Die freier liegenden Secrete erhalten dann zugleich eine größere Festigkeit.

Gervaisia gibbula Latzel.

Im 29. Diplopoden-Aufsatz, Zoolog. Anz. 1908, S. 532, habe ich bereits 2 Formen der *G. gibbula* auf Grund der verschiedenen Ausbildung der Säulen unterschieden, wobei es sich natürlich ausschließlich um entwickelte Tiere handelt. Damals erwähnte ich auch schon *gibbula*-Individuen aus »einer Buchenwaldschlucht östlich bei Kufstein«, welche ich zusammen mit den ungarischen Tieren als Grundform betrachtete.

Im letzten Oktober sammelte ich *gibbula* zum zweitenmal östlich von Kufstein, aber auch westlich des Inn am Tierberg, von wo die obigen Larven stammen. Hiermit ist innerhalb der Alpen der bisher westlichste Vorposten der Gattung *Gervaisia* festgestellt. Die zahlreicheren Objekte gestatteten mir, einige Abweichungen von den ungarischen Tieren festzustellen, weshalb ich die Tiere der Kufsteiner Gegend als

gibbula var. *germanica* m. besonders hervorheben will.

♂ $3^2/_3$ mm, ♀ $4^3/_4$ mm lang, beide mit kräftigem Präanalschildquerhöcker, der des ♂ aber noch weit stärker. Jederseits vom Präanalschildhöcker beim ♂ drei sehr tiefe, eingestochene Gruben. Bei dem ♀ der typischen *gibbula* aus Ungarn findet sich unter dem queren Präanalschildhöcker eine so starke Einbuchtung, daß im Profil ein stumpfer Winkel erscheint. Bei var. *germanica* ♀ dagegen fällt das Präanal-

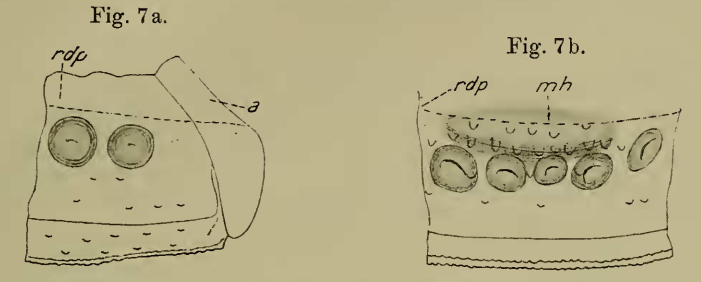


Fig. 7a. Rechtes Drittel des Präanalschildes des ♀ derselben. *rdp*, unterer Rand der Duplicatur; *a*, vorletztes Tergit. × 56.

Fig. 7b. *G. gibbula* var. *germanica* m. Mittleres Präanalschildgebiet eines ♀ von Kufstein (Tierberg). *mh*, querer Mittelhöcker. × 56.

schild unter dem Höcker ohne stumpfwinkelige Einbuchtung ab. Die Präanalschildsäulen der *gibbula* (gen.) sind groß und rund (Fig. 7a), über der Vertiefung vorn kein auffallender Wulst, bei var. *germanica* (Fig. 7b) ist ein solcher vorhanden, und dadurch erscheinen die Säulengruben besonders tief. Junge ♀♀ von $3^1/_3$ mm Länge besitzen einen schwachen Präanalschildhöcker. (Diese Form verdient um so mehr weitere Beachtung, als mir reife Männchen der ungarischen *gibbula* nicht zur Verfügung stehen. Es kann deshalb auch die Auffassung als Varietät nur als eine vorläufige gelten.)

Anmerkung: In den »Diplopóden Deutschlands« usw. habe ich auseinandergesetzt, daß das Collum der *Opisthandria* stark derivaten Charakters ist. Indem es bei jungen *Gervaisia*-Larven den übrigen Tergiten ähnlicher gebildet ist als bei älteren Stufen, weist es auf primäre alte Collumzustände hin, wie wir sie unter den Proterandria nicht selten auch bei Erwachsenen antreffen.